

自律化革命:データと人工知能が生産現場を変える。 -半導体・製造・ロボティクス-

概要：近年、半導体プロセスの自律化が急速に進展しており、特に AI・機械学習を活用したリアルタイム制御やプロセス最適化が注目されています。この流れの中で、マテリアルズインフォマティクス (MI) との融合も加速しており、新材料探索やプロセス条件の最適化に寄与し、AI によるシミュレーションと実験データのフィードバックを組み合わせることで、開発を効率化が進んでいます。今回のセミナーでは、こうした半導体プロセスの自律化の潮流を専門家の意見を聞きながら多面的に考えます。

- 1) 日時 2025年3月28日 13:30~17:00
- 2) 場所 秋葉原 UDX カンファレンス 4階 Room_E
- 3) 開催形式 ハイブリッド
- 4) 主催 日本電子材料技術協会・光・半導体デバイス研究会 <https://jems1962.org/>
- 5) プログラム

13:30-13:40 開会のあいさつと趣旨説明 会長 明渡純

13:40~14:20 牛久祥孝氏 (オムロンサイニックス株式会社)

「人と融和して知の創造・越境をする AI ロボット」

概要：AI やロボティクスの発展により、研究開発における様々な場面で AI ロボットの利活用が試みられ、R&D としての生産性の差が生まれつつあるという報告も見られる状況になっている。本講演では、こうした AI ロボット駆動科学の取り組みについて紹介する。生成 AI ないし AI エージェントとしての推論能力の向上と、ロボティクス分野におけるラボラトリーオートメーションの操作能力の向上を踏まえ、講演者の研究事例も交えた概観を提供するとともに、今後の展望について議論する。

14:20~15:00 柴山拓也氏 (Preferred Network Inc)

「機械学習を用いた自律化の社会実装」

概要：人口減少による労働力不足、研究開発サイクルの高速化に伴って工業プロセスの様々な部分を自動化・自律化する需要が高まっている。

このような自律化アルゴリズムは、多くのデータと条件や制約を用いた複雑なものとなり、ルールベースのアルゴリズムにより記述することは難しい。

Preferred Networks は高度な機械学習技術を活かし、石油化学プラントや自動運転、材料開発プロセス等の自動化・自律化に貢献する技術開発を行っている。

本講演では Preferred Networks での自動化関連の取り組みの紹介と、講演者が近年行っているニューラルネットワークポテンシャルを用いた結晶構造探索、それに関連した合成実験を含めた自律的材料探索に関する展望に関して発表を行う。

(休憩 20分)

15:20~16:00 高橋知樹氏 (半導体後工程自動化・標準化技術研究組合 (SATAS))

「半導体製造プロセスの自動化・自律化の潮流」

16:00~16:40 岩崎悠真氏 (国立研究開発法人 物質・材料研究機構 NIMS)

「自律化する MI と自動化プロセス」

概要：本講演の前半は、ロボットによる自律材料探索技術とシミュレーションによる自律材料探索技術の事例をいくつか紹介する。本講演の後半では、実際に自律材料探索技術を用いて新規磁性材料を発見・合成した研究事例を詳細に述べる。

16:40～17:00 パネルディスカッション

モデレーター 知京豊裕（国立研究開発法人 物質・材料研究機構）

6) 会費 日本電子材料技術協会会員（一般、学生） 無料

協賛学会員 3000 円、非会員 5000 円、非会員学生 1000 円

7) 申込方法

日本電子材料技術協会 事務局 [E-mail] [jems\(at\)jems1962.org](mailto:jems(at)jems1962.org) ※(at)=@

下記記載の上、メールでお申し込みください。

件名： JEMS セミナー3月28日参加登録

1. 会員・非会員の別、2. 氏名、3. ご所属、4. E-mail、

5. 参加方法（オンライン・現地会場）の別、6. 領収書宛名（非会員の方）

8) 申込締切：2025年3月25日

9) 参加費お支払いについて

銀行振込。振込手数料はご負担下さい。請求書対応。領収書発行。

みずほ銀行 新宿西口支店 普通 No.2081278 [名義] 日本電子材料技術協会